

Method of manufacturing a dial provided, among other things, with luminescent indices which are visible only at night, and dial obtained by this method

Patent number: CH612312
Publication date: 1979-07-31
Inventor: -
Applicant: -
Classification:
- international: -
- european: G04B19/32, G04D3/00B14C
Application number: CH19770012440 19771012
Priority number(s): CH19770012440 19771012

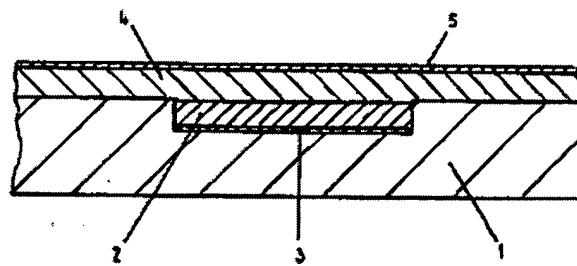
Also published as:



JP54091272 (A)

Abstract of CH612312

The dial plate (1) has housings in each of which is placed a luminescent index (2). This index is formed from a mixture of luminescent material and plastic. Under the index, a layer (3) reflects the light emitted by the luminescent material. The dial plate and the indices are covered with a non-transparent protective layer (4) and with a metallised film (5). Thus, the indices are visible in darkness, but invisible in the light.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)



CONFÉDÉRATION SUISSE
BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.: G 04 B 19/32
G 12 B 11/02

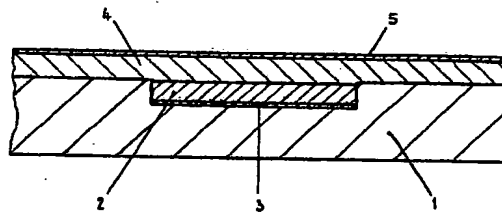
(12) **FASCICULE DE LA DEMANDE** A3 (11) **612312 G**

- (21) Numéro de la demande: 12440/77
- (61) Additionnel à:
- (62) Demande scindée de:
- (22) Date de dépôt: 12. 10. 1977
- (30) Priorité:
- (42) Demande publiée le: } 31. 07. 1979
(44) Fascicule de la demande
publié le: }
- (71) Requêteur: Fluckiger & Fils S.A., Fabrique de cadrans soignés, Saint-Imier
- (74) Mandataire: François W. Gasser, Bern
- (72) Inventeur: Jean-Jacques Gasser, Saint-Imier

(56) Rapport de recherche au verso

(54) Procédé de fabrication d'un cadran muni, entre autres, d'index lumineux visibles uniquement de nuit et cadran obtenu par ce procédé

(57) La plaque de cadran (1) présente des logements dans chacun desquels est placé un index lumineux (2). Cet index est formé d'un mélange de matière lumineuse et de matière plastique. Sous l'index, une couche (3) réfléchit la lumière émise par la matière lumineuse. La plaque de cadran et les index sont recouverts d'une couche de protection (4) non transparente et d'une pellicule métallisée (5). Ainsi, les index sont visibles dans l'obscurité, mais invisibles à la lumière.





RAPPORT DE RECHERCHE **RECHERCHENBERICHT**

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:
CH 12440/77

I.L.B. Nr.: **HG 12 753**

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
	<u>CH - A - 315 368 (LANGE)</u> * page 1, ligne 46 à page 2, ligne 37; figures 1 à 3 *	1, 2, 4, 6
	<u>CH - B - 428 580 (FLUECKIGER)</u> * colonne 2, ligne 1 à colonne 3, ligne 8 *	1, 3, 4, 7
	<u>FR - A - 1 378 625 (FLUECKIGER)</u> * en entier *	1, 4
	<u>US - A - 3 851 460 (PIQUEREZ)</u> * en entier *	4
	<u>DE - A - 2 425 783 (CITIZEN WATCH)</u> * en entier *	4, 5
	<u>CH - A - 573 138 (PIQUEREZ)</u> * en entier *	4, 6
<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL. 2)</p> <p>G 04 B 19/06 G 04 B 19/10 G 04 B 19/32 G 04 D 3/00</p>		
<p>Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente:</p> <p>X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intermédiaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument</p>		
Etendue de la recherche/Umfang der Recherche		
<p>Revendications ayant fait l'objet de recherches Recherchierte Patentansprüche: ensemble</p> <p>Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Raison: Grund:</p>		
Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche		Examineur I.L.B./I.L.B. Prüfer
17 juillet 1978		

1. Procédé de fabrication d'un cadran muni, entre autres, d'index luminescents, chacun composé d'un mélange d'une matière luminescente et d'une matière plastique transparente, chaque index étant placé dans un logement ménagé dans la plaque du cadran et recouvert par une couche de protection, caractérisé en ce que chaque index est muni, sur une de ses faces, d'une couche réfléchissante avant son introduction dans ledit logement, qu'il est ensuite placé dans ce logement de manière que ladite face se trouve au fond du logement, enfin que l'ensemble est recouvert par ladite couche de protection, laquelle est non transparente de l'extérieur en direction du fond du logement.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de protection est translucide et recouverte d'une couche métallisée.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de protection est opaque et comprend des corps phosphorescents.

4. Cadran obtenu par l'application du procédé selon la revendication 1, portant au moins un index luminescent visible uniquement de nuit, cet index étant composé d'un mélange d'une matière luminescente et d'une matière plastique transparente placé dans un logement agencé dans la plaque de cadran et recouvert d'une couche de protection, cadran caractérisé en ce qu'il présente entre le fond dudit logement et l'index luminescent une couche réfléchissante et que ladite couche de protection n'est pas transparente de l'extérieur en direction du fond du logement.

5. Cadran selon la revendication 4, caractérisé en ce que la couche réfléchissante est une couche métallisée d'or, d'argent, d'alliage ou de couleur.

6. Cadran selon la revendication 4, caractérisé en ce que la plaque de cadran et les index luminescents sont recouverts par une couche de protection translucide, elle-même recouverte par une couche métallisée.

7. Cadran selon la revendication 4, caractérisé en ce que la plaque de cadran et les index luminescents sont recouverts par une couche de protection opaque contenant des corps phosphorescents.

La présente invention a pour objets, d'une part, un procédé de fabrication d'un cadran muni, entre autres, d'index luminescents visibles uniquement de nuit et, d'autre part, un cadran obtenu par ce procédé.

On connaît déjà des cadrans présentant des index luminescents, par exemple par le brevet français N° 1378625 qui décrit un cadran présentant un trou dans lequel se trouve une rondelle formée par une matière luminescente en poudre composée d'une substance fluorescente et d'une substance radioactive mélangées avec une matière plastique transparente, et au-dessus de cette rondelle une couche d'une résine thermodurcissable translucide.

Ils présentent cependant le désavantage de ne pas être très luminescents ni esthétiques, vu que les signes luminescents sont visibles en permanence.

D'autre part, on connaît également l'utilisation de couches réfléchissantes pour réfléchir un rayon luminescent pénétrant de l'extérieur sur cette couche, cela cependant ne permettant pas une lecture du cadran de nuit.

On a aussi déjà proposé d'utiliser des éléments luminescents en combinaison avec des couches réfléchissantes pour éclairer certaines zones sur un cadran, afin de le rendre lisible de nuit, ce qui n'est cependant pas applicable à une montre analogique.

Le but de la présente invention consiste à trouver un procédé de fabrication de cadrans du genre susmentionné, mais ne pré-

sentant pas les désavantages des cadrans antérieurs et permettant de dissimuler les corps luminescents le jour, tout en permettant leur lecture de nuit.

Selon l'invention, ce but est atteint par un procédé, caractérisé en ce que chaque index est muni, sur une de ses faces, d'une couche réfléchissante avant son introduction dans ledit logement, qu'il est ensuite placé dans ce logement de manière que ladite face se trouve au fond du logement, enfin que l'ensemble est recouvert par ladite couche de protection, laquelle est non transparente de l'extérieur en direction du fond du logement.

Un procédé avantageux selon l'invention est caractérisé en ce que la couche de protection est translucide et recouverte d'une couche métallisée.

Selon l'invention, ce but est atteint par un cadran, caractérisé en ce qu'il présente entre le fond dudit logement et l'index luminescent une couche réfléchissante et que ladite couche de protection n'est pas transparente de l'extérieur en direction du fond du logement.

Il s'est également révélé avantageux que la couche réfléchissante soit une couche métallisée d'or, d'argent, d'alliage ou de couleur.

La présente invention apporte l'avantage de permettre une fabrication d'un cadran esthétique portant des index visibles uniquement de nuit, n'influençant pas l'aspect du cadran tel qu'il est vu de jour.

Dans ce qui suit, deux exécutions préférées de l'invention sont décrites à l'aide du dessin qui montre:

à la fig. 1, une première exécution du cadran selon l'invention, et

à la fig. 2, une deuxième de ces exécutions.

On reconnaît, à la fig. 1, une plaque de cadran 1 présentant un logement dans lequel est placé un index luminescent 2 préalablement pourvu d'une couche réfléchissante 3, sur sa face inférieure se trouvant sur le fond du logement agencé dans la plaque de cadran 1. Cette dernière est recouverte d'une couche de protection transparente 4 de préférence thermodurcissable ou thermoplastique. Cette couche de protection a plusieurs fonctions, enfermer la matière luminescente, diminuer le dégazage de cette matière, éliminer l'inconvénient des colles traditionnelles qui sont détruites par le rayonnement de la matière luminescente, acquérir par usinage, tel que pressage à chaud ou moulage, une apparence esthétique. Cette couche de protection peut être recouverte d'une pellicule métallisée 5 appliquée chimiquement ou sous vide.

Les index luminescents 2 sont préparés à l'aide d'une matière luminescente en poudre, émettrice de rayons β purs, qui est mélangée avec une matière plastique en poudre transparente et chimiquement neutre. Ce mélange est façonné à l'aide de la chaleur selon les nécessités et revêtu de la couche réfléchissante 3 par métallisation à chaud ou sous vide, sur une face. Comme élément de métallisation, on peut choisir librement entre l'or, l'argent, des alliages ou des couches colorées.

Comme couche de protection transparente 4, on peut utiliser soit une résine polyester, soit une résine époxy, ou encore un film de polyuréthane. Comme couche de protection opaque, on peut utiliser du silicate ou du sulfure de zinc.

À la fig. 2, est représentée en coupe une seconde exécution d'un cadran selon l'invention, présentant également une plaque de cadran 1, un index luminescent 2 revêtu d'une couche réfléchissante 3 et une couche de protection 6 opaque. La couche de protection 6 est rendue opaque par des composants chimiques phosphorescents de manière que les index 2 soient invisibles de jour, mais visibles de nuit. L'aspect final de ce cadran est semblable à celui d'une pierre précieuse.

En variante, il est possible d'assembler le cadran selon l'invention par collage, soudage ou rivetage d'une plaque en matière synthétique usinée et métallisée avec une autre plaque en métal portant la poudre luminescente, d'une part, et des pieds de cadran, d'autre part.

612 312 G

4

Le cadran selon l'invention peut être appliqué à d'autres instruments que des instruments horaires devant permettre une lecture de nuit.

Il va de soi que l'invention porte également sur un cadran muni d'index-appliques munis de l'élément luminescent décrit ci-dessus en relation avec le cadran.

1 feuille dessins

FIG.1

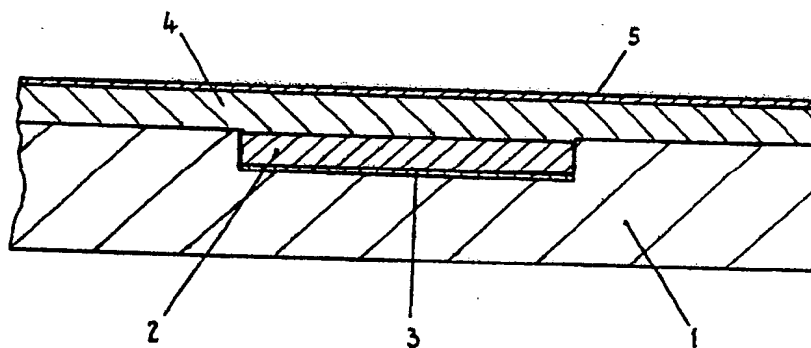


FIG.2

